

# MITTEILUNGEN

DES BADISCHEN LANDESVEREINS FÜR NATURKUNDE  
UND NATURSCHUTZ IN FREIBURG IM BREISGAU

NEUE FOLGE

BAND 3 / HEFT 10/11

---

---

Inhalt:

- K. Müller: Ueber das Vorkommen von Kalkpflanzen im Urgesteingebiet des Schwarzwaldes. S. 129.  
E. Wolf: Beiträge zur Coleopterenfauna der Freiburger Bucht und des Kaiserstuhls. S. 140.  
F. Ehrenfeld: Die Landschnecken der Umgebung von Konstanz. S. 146.  
Naturschutz: Die Badischen Naturschutzgebiete. S. 154.  
Vereinsnachrichten: 1. Bericht über die ordentliche Mitgliederversammlung; 2. Fachschaften; 3. Das goldene Mitgliedsabzeichen. S. 156.
- 
- 

## Ueber das Vorkommen von Kalkpflanzen im Urgesteingebiet des Schwarzwaldes.

Von Karl Müller, Freiburg i. Br.

### Einleitung.

Vor fast 40 Jahren begann ich mit der Durchforschung des Schwarzwaldes, um die Verbreitung der Moose, speziell der Lebermoose festzulegen, während mein Freund HERZOG sich der Erforschung der Laubmoosverbreitung widmete. Diese häufig gemeinsam durchgeführte floristische Tätigkeit erfolgte sehr genau und systematisch nach Landesteilen und bot deshalb eine gewisse Gewähr dafür, daß das Wesentlichste gefunden wurde. Unsere Untersuchungen erstreckten sich aber nicht bloß auf das leicht zugängliche Gelände, vielmehr wurden Schluchten und Felswände untersucht, die bis dahin wohl noch kaum floristisch durchforscht waren. So ließen sich neben unerwarteten Moosen auch manche bisher im Schwarzwald unbekannte Phanerogamen oder wenigstens neue Standorte seltener Pflanzen an gewissen Stellen ermitteln, wie z. B. *Laserpitium latifolium*, eine stattliche Umbellifere, die bis dahin im Schwarzwald noch nie gefunden worden war.

Vor allem fiel mir gleich zu Beginn meiner Sammeltätigkeit das Vorkommen typischer Kalkpflanzen mitten im Urgebirge des Schwarzwaldes auf. Der erste derartige Fund war ein thallöses Lebermoos, das sich später als eine eigenartige Form der *Pellia Fabbronia* herausstellte, zusammen mit *Hypnum commutatum* auf Kalkgrus am Hirschsprung im Höllental und kurz darauf die Auffindung der typischen Kalklebermoose *Lejeunea calcarea*, *Lophozia Mülleri*, *Metzgeria pubescens*, sowie des Kalklaubmooses *Orthothecium rufescens* an Gneisfelsen ebenfalls am Hirschsprung.

In rascher Folge wurden dann hier und an anderen Stellen des Schwarzwaldes eine ganze Reihe anderer Kalkmoose und auch höherer Pflanzen, die sonst nur im Kalkgebiet vorkommen, nachgewiesen.

Unter dem Begriff Kalkpflanzen sind jene Pflanzen zusammengefasst, die zwar im schwäbischen oder im schweizerischen Jura verbreitet sind, deren allgemeines Vorkommen aber mit dem Uebergang der Kalkgebirge in das Urgebirge des Schwarzwaldes aufhört und sich auf vereinzelte Vorkommen beschränkt. Nach meinen jahrzehntelangen Durchforschungen des Schwarzwaldes sind das 10 Lebermoose, 18 Laubmoose, 7 Gefäßkryptogamen, 16 Phanerogamen und zwar:

Von Lebermoosen:

Fegatella conica (2)	Madotheca levigata (2)
Haplozia riparia (5)	Metzgeria pubescens (3)
Lejeunea calcarea (5)	Pellia Fabbronia (4)
Lophozia Hornschuchiana (4)	Preissia commutata (3)
„ Mülleri (4)	Scapania aequiloba (4)

Von Laubmoosen:

Anomodon longifolius	Hypnum commutatum
Barbula reflexa	„ molluscum
Brotherella Lorentziana	Neckera turgida
Bryum elegans	Orthothecium intricatum
Didymodon spadiceus	„ rufescens
Ditrichum flexicaule	Philonotis alpicola
Fissidens pusillus	Plagiobryum Zierii
Gymnostomum rupestre	Plagiopus (Bartramia) Oederi
Hymenostylium curvirostre	Trichostomum mutabile

Von Gefäßkryptogamen:

Aspidium Braunii	Asplenium ruta muraria
„ lobatum	„ viride
„ lonchitis	Cystopteris fragilis
Asplenium fontanum	

Von Phanerogamen:

Alchemilla Hoppeana	Hieracium humile
Amelanchier vulgaris	Laserpitium latifolium
Aster bellidiastrum	Lilium martagon
Campanula pusilla	Phyteuma orbiculare
Carduus defloratus	Primula auricula
Centaurea montana	Ranunculus montanus
Cotoneaster integerrima	Salix grandifolia <sup>1)</sup>
Euphorbia dulcis	Saxifraga aizoon

Natürlich sind nicht alle hier genannten Pflanzen gleichmäßig kalkstet. MEYLAN<sup>2)</sup>, der die Lebermoose des Schweizer Jura besonders genau studiert hat, stellt für ihr Vorkommen eine Kalkstetigkeitsskala auf mit den Zahlen 1—5, wobei die absolut kalksteten Pflanzen die

<sup>1)</sup> Im schwäb. Jura nur vereinzelt, dagegen in den Alpen, zumal in den Kalkalpen und im schweizer Jura verbreitet.

<sup>2)</sup> Meylan, Les Hépatiques de la Suisse, Beitr. zur Kryptogamenflora der Schweiz, Bd. VI. Heft 4.

Zahl 5 tragen. Die hinter den oben genannten Lebermoosen in Klammer stehenden Zahlen sind der MEYLAN'schen Kalkstetigkeitsskala entnommen. *Fegatella conica* ist als Kalkpflanze bisher fraglich. Mir scheint sie aber doch als solche betrachtet werden zu müssen, unbeschadet ihres mehrfachen Vorkommens im Urgebirge. Jedenfalls ist die Standortfrage dieses Moooses noch genauer zu untersuchen.

Die angeführten Laubmoose sind nach MEYLAN<sup>3)</sup>, nach GREBE<sup>4)</sup> und nach HERZOG<sup>5)</sup> alle kalkstet, oder zumindest ausgesprochen kalkhold. Nur *Fissidens pusillus* und *Gymnostomum rupestre* sollen nach MEYLAN gleich gut auch auf Silikatgestein vorkommen (ist dieses aber kalkfrei?).

*Philonotis alpicola*, ein alpines Kalkmoos, wurde im Schweizer Jura nicht gefunden.

Abweichende Auffassung über gewisse Laubmoose hat dagegen AMANN<sup>6)</sup>, der sie zwar schon in oxyphile, basiphile und neutrophile Arten einteilt, aber manche Arten zu den neutrophilen rechnet, die zweifellos besser zur basiphilen Gruppe gestellt werden.

Unter den Farnen sind typische Kalkpflanzen nur *Asplenium fontanum* und *A. viride*. Mehr oder weniger kalkliebend scheinen *Aspidium lonchitis*, *Braunii* und *lobatum* zu sein, denn diese Pflanzen kommen ungleich häufiger im Kalkgebirge vor. *Asp. lobatum* ist ja zwar im Schwarzwald ebenfalls mehrfach gefunden worden, aber die Standortsverhältnisse wurden bisher nie genau untersucht. Dasselbe trifft für *Asp. Braunii* zu, das am Hirschsprung, im St. Wilhelmsental bei der Hexenküche und bei den Gefällfelsen, sowie im oberen Zastlertal und im Wehratal auftritt, also gerade an den Stellen, an welchen auch eine Kalkpflanzenassoziation festgestellt wurde. *Aspidium lonchitis* dagegen kennen wir von der Zastlerwand, vom Seebuckabsturz und vereinzelt vom Höllental, Schauinsland und Kandel. *Asplenium ruta muraria* und *Cystopteris fragilis* dürften ebenfalls zumindest „kalkhold“ sein.

Ueber *Alchemilla Hoppeana* ist auch noch einiges zu sagen. Bisher wurde diese Pflanze als *Alchemilla alpina* bezeichnet. Hiervon kommen zwei Rassen vor, die HEGI sogar als zwei gesonderte Arten beschreibt. Die eine lebt im Ugebirge (*A. alpina* s. str.), die andere in den Kalkalpen (*A. Hoppeana*). Im Schwarzwald wurde die Pflanze bisher nur am Feldseekessel bekannt und zwar an drei Stellen: an grasigen Stellen am Seebuckabhang oberhalb des Felsenweges, an Felsen unterhalb des Felsenweges und an der Seewand. Ob diese Pflanze, die meistens in Gesellschaft von Kalkpflanzen auftritt, die *A. alpina* oder die *A. Hoppeana* darstellt, war bisher nicht einwandfrei festgestellt. HEGI sagt in seiner

<sup>3)</sup> Meylan, Catalogue des mousses du Jura. Bull. Soc. vaudoise des sc. nat. Bd. 41 (1905) Nr. 152.

<sup>4)</sup> Grebe, Die Kalkmoose u. deren Verbreitung auf den Kalkformationen Mitteldeutschlands. Festschrift Ver. für Naturk. zu Cassel zum 75jähr. Bestehen. 1911. S. 195.

<sup>5)</sup> Herzog, Die Laubmoose Badens. Genf 1906.

<sup>6)</sup> Amann, J. Contribut. à l'étude de l'édaphisme physico-chimique. Bull. Soc. vaud. d. sc. natur. 1919.

mitteleuropäischen Flora in Bd. 4 2. Abt. S. 953 von der *Alch. Hoppeana* „angeblich auch in den Vogesen und im Schwarzwald“. Es war also zunächst die Frage zu klären, mit welcher der genannten beiden Arten wir es im Feldseekessel zu tun haben. Nach den oft 9teiligen, normalerweise aber 7teiligen, nicht immer bis zum Grunde geteilten Blättern, die von den Blütenstengeln um die Hälfte bis das Doppelte überragt werden, gehört die Feldbergpflanze zu *A. Hoppeana*, also zu der ausgesprochenen Kalkrasse.

*Cardus defloratus* mit einzigem Standort am Feldberg (Seewand am Feldsee)<sup>7)</sup>, wurde bisher überhaupt nicht als typische Kalkpflanze erkannt, sondern ging unter der geographischen Gruppe „alpine Arten“. Sie ist aber ebenso wie *Aster bellidiastrum*, *Campanula pusilla* und *Laserpitium latifolium* eine typische Kalkpflanze, die, wie diese, im Schwarzwald nur am Feldberg vorkommt.

Das Auffallende bei diesen Funden von Kalkpflanzen war das gemeinsame Vorkommen ganzer Gesellschaften von typischen Kalkbewohnern, aber immer nur an gewissen Stellen des Schwarzwaldes und zwar oft in unmittelbarer Nachbarschaft von typischen Urgesteinpflanzen. Ich vermutete deshalb schon damals<sup>8)</sup>, daß das Vorkommen dieser Kalkpflanzen im Vorhandensein von Kalk, der durch das Bodenwasser gelöst wird, bedingt sei.

Wenn diese merkwürdige Kalkpflanzenvegetation im Urgebirge des Schwarzwaldes früher übersehen, oder nicht entsprechend gewürdigt wurde, so lag das wohl daran, daß die kalkliebenden Phanerogamen vielleicht nicht so auffallend in Erscheinung treten, wie die Moose, die offenbar überaus empfindlich auf Kalkgehalt in der Unterlage reagieren, und man über die Tatsache des Vorkommens von Kalkpflanzen im Urgebirge meist mit der Aeufserung hinwegging, es handle sich nicht um typische Kalkpflanzen, sondern um solche, die eben auch auf Urgestein gedeihen können. Tatsächlich scheinen ja auch manche im badischen und schwäbischen Jura verbreitete Kalkpflanzen aus rein geographischen Gründen von Osten her längs des Wutach-Urtales bis in den Schwarzwald vorgestoßen zu sein wie z. B. *Daphne mezereum* u. a., die heute im Schwarzwald auf Urgesteinsunterlage, also auf saurem Boden gedeihen, während sie im Jura alkalische Böden besiedeln.

Für die typischen Kalkpflanzen, die im Schwarzwald vorkommen, hat aber die Auffassung, es handle sich dabei um Pflanzen, die ebenso gut auf Urgestein, wie auf Kalk wachsen können, wenig Wahrscheinlichkeit für sich, denn wenn sie richtig wäre, dann müssten derartige nicht ausgesprochene Kalkpflanzen gleichmäßig über das ganze Urgebirge verteilt sein, soweit die ökologischen, vor allem die physikalischen Standortsbedingungen gleich oder ähnlich sind. Das trifft

<sup>7)</sup> Die Pflanze wurde schon in Gmelin, Flora bad. vom Feldberg nachgewiesen und Spenner, Flor. Friburg erwähnt sie vom Zastlerloch. Beide Standorte sind neuerdings nicht mehr gefunden worden, denn den Standort an der Seewand kannte Gmelin gewiß nicht.

<sup>8)</sup> K. Müller, Moosflora des Feldberggebietes. Karlsruhe 1898 S. 17 und K. Müller, Ueber die Vegetation des Feldseekessels. Mitt. Bad. Botan. Vereins 1901. S. 233.

aber, wie gesagt, nicht zu, vielmehr kommen Kalkpflanzen nur an ganz bestimmten Stellen im Schwarzwald vor. Deshalb hielt ich alle die Erklärungsversuche für unbefriedigend. Einige, vor 30 Jahren durchgeführte Wasseranalysen ergaben nur so geringen Kalkgehalt, daß auf diese Weise eine Klärung auch nicht möglich war.

Durch Berufsarbeit war ich dann jahrzehntelang so sehr überlastet, daß mir nur wenig Zeit für derartige biologisch-ökologische Studien übrig blieb.

Wir sind heute auch in der Erkenntnis der Standortbedingungen wesentlich weiter als vor dem Kriege. Wir wissen jetzt, daß neben Kalk als solchem (Ca-Jonen) die Bodenreaktion, also der Gehalt an freien H- und OH-Jonen auf das Gedeihen der Pflanzen einen ganz wesentlichen Einfluß ausübt. Diese Bodenreaktion wird in pH ausgedrückt. Neutrale Böden, Bodenauszüge oder neutrales Wasser enthalten gleiche Mengen H- und OH-Jonen, nämlich im Liter  $1/10000000$  g an freien H-Jonen. Statt  $1/10000000$  kann man  $1/10^7$  schreiben. Dieser Exponent 7 wird als pH-Zahl angegeben. Lösungen mit der Wasserstoff-Zahl 7 sind neutral, zwischen 6—7 nahezu neutral, mit einer geringeren Zahl sauer, mit einer höheren als 7 alkalisch.

Die Klärung der Ursache der Kalkpflanzenvorkommen im Urgebirge des Schwarzwaldes erschien deshalb jetzt auch aussichtsreicher als früher, solange man diese Erkenntnis und die Möglichkeit der leichten Feststellung des Säurezustandes des Bodens oder des Wassers noch nicht besaß.

Die pH-Bestimmungen wurden anfangs mit dem Kolorimeter von Hellige & Co. in Freiburg ausgeführt, später aber noch mit dem elektrisch messenden Jonometer von Lautenschläger nachgeprüft, wobei nahezu vollkommene Uebereinstimmung der pH-Werte mit den kolorimetrisch ermittelten Zahlen gefunden wurde.

### Fundstellen von Kalkpflanzen im Urgesteingebirge des Schwarzwaldes.

Wir können vier Gruppen von Kalkpflanzenstandorten unterscheiden:

1.) Die erste Gruppe umfasst Vorkommen an Urgesteinfelsen in Tälern des südlichen Schwarzwaldes, z. B. im unteren Teil des Schlüchttales, Schwarztales und am Ostrande des Schwarzwaldes, z. B. auf Buntsandstein bei Stalleg, auf Granit in der Lotenbachklamm bei Bonndorf, auf Porphyrr beim Räuberschloßle im Wutachtal etc.

Eine Erklärung für diese Kalkpflanzenvorkommen ist leicht möglich, denn zahlreiche von der Höhe herab kommende Bäche und Rinnsale zeigen eine Kalksinterablage, sie bringen also kalkhaltiges Wasser aus den das Urgestein oder den Buntsandstein überlagernden Muschelkalkschichten mit sich. Unter diesen Umständen ist das Vorkommen von Kalkmoosen und höheren Pflanzen hier nicht auffallend. Es wurden da z. B. gefunden *Plagiopus Oederi* und *Madotheca levigata* (Schwarzatal), *Barbula reflexa*, *Haplozia riparia*, *Madotheca levigata* und *Sca-*

*pania aequiloba* (Schlüchtal), *Saxifraga aizoon*, *Didymodon spadiceus*, *Lophozia Mülleri* und *Haplozia riparia* (Wutachtal beim Räuberschlößle)<sup>9)</sup>, *Campanula pusilla*, *Metzgeria pubescens*, *Haplozia riparia* (Lotenbachklamm bei Bonndorf).

Auf die ökologischen vollkommen klaren Verhältnisse bei diesen Standorten braucht deshalb hier nicht näher eingegangen zu werden, zumal ähnliche Kalkpflanzenvorkommen auf Urgestein mit überlagertem Kalk auch aus anderen Gegenden außerhalb Badens bekannt sind.

2.) Die zweite Gruppe umfasst Standorte typischer Kalkmoose und höherer Pflanzen im Gebiete des Kulm, der sich im südlichen Schwarzwald von Badenweiler quer durch das Wiesental südlich vom Belchen- und Feldbergstock bis Lenzkirch hinzieht. Im allgemeinen ist der Kulm von Silikatpflanzen (*Silene rupestris*, *Asplenium septentrionale* etc.) besiedelt. Man kennt aber auch eine Anzahl von Kalkpflanzen, z. B. *Amelanchier vulgaris* und *Saxifraga aizoon* an den Flühen bei Utzenfeld, *Asplenium viride* (Wiesental), *Gymnostomum rupestre* (Utzenflühen, Prägtal, Schönau, Neuenweg), *Plagiobryum Zierii* (Prägtal), *Ditrichum flexicaule* (Prägtal unterhalb Blössling), *Orthotrichum cupulatum* (Lenzkirch), *Philonotis alpicola* (Schönau) und *Fegatella conica* (bei Präg und beim Tiergrüble).

Da ich die Standorte im einzelnen nicht kenne, konnte ich die ökologischen Standortsbedingungen nicht untersuchen. Eine Erklärung für dieses eigenartige Vorkommen von Kalkpflanzen auf Kulm können aber die neuesten Untersuchungen von WILSER<sup>10)</sup> abgeben. Er konnte nachweisen, daß im Kulmgebiete bei Schönau im Wiesental typische Kohlenkalke, sog. Crinoidenkalke, vorhanden sind. Es darf angenommen werden, daß auch an anderen Stellen des Kulmgebirges Kalke vorkommen, wenn sie auch bisher noch nicht nachgewiesen sind. GREBE hat darauf aufmerksam gemacht, daß auch die Kulmschiefer im westfälischen Schiefergebirge ebenfalls an einzelnen Stellen kalkhaltig sind und dann eine ausgesprochene Vegetation von Kalklaubmoosen tragen, wie z. B. *Orthothecium intricatum* und *O. rufescens*, *Plagiopus Oederi*, *Hypnum commutatum* u. a. Ebenso sind an Schieferfelsen im Harz an einzelnen Stellen nach LOESKE Kalkmoose festgestellt worden, z. B. *Eucalypta contorta*, *Tortella tortuosa*, *Fissidens decipiens*, *Hypnum molluscum*, *H. commutatum*, *H. chrysophyllum*, *Preissia commutata* und *Fegatella conica*.

Die Kalkpflanzenvorkommen im Kulmzuge des Schwarzwaldes stehen also nicht allein da und haben durch das hier Mitgeteilte eine

<sup>9)</sup> Ein weiterer Standort von *Saxifraga aizoon* befindet sich am „Hörnle“ im Wutachtal. Nach der geolog. Karte lagert hier über dem Gneisgebirge nur Buntsandstein. Dieser Standort bedarf deshalb noch genauer Untersuchung.

<sup>10)</sup> Wilser, Kulmische Schotbreccien und Crinoidenkalke in südschwarzwälder Paläozoicumstreifen. Centralbl. f. Miner. Geol. und Paläont. Abt. B 1933 S. 529.

gewisse Klärung gefunden. Ich selbst konnte allerdings an den aus feinkörnigem Schiefer und aus Grauwacke bestehenden Kulmfelsen der Utzenfluh bei Utzenfeld Kalk nicht nachweisen. Meine Untersuchungen erstreckten sich aber auch nicht auf den Standort der *Saxifraga aizoon*, den ich nicht genau kenne. An den Felsen der kleinen Utzenfluh sah ich *Amelanchier*, *Asplenium septentrionale*, *Asplenium ruta muraria*, *Vincetoxicum officinale*, *Sedum dasyphyllum*, *Sorbus Aria*, *Silene rupestris*, in der Hauptsache also eine ziemlich eindeutige Silikatflora. Hierzu kommt noch *Woodisia hyperborea* von HERZOG entdeckt.

3.) Eine dritte Gruppe wird allein durch das Kalklebermoos *Metzgeria pubescens* vertreten, das im Schwarzwald neben vereinzelt Vorkommen auf Urgesteinfelsen (siehe unter 4) vereinzelt auch auf der Rinde alter Bergahornbäume gefunden wird, wie am Felsenweg und unterhalb dieses Weges am Feldberg, zwischen St. Wilhelmerhütte und Stübenwasen, bei den Gfällfelsen im Oberriedertal, unterhalb Hohkelch am Belchen, beim Pflugscharfelsen am Schauinsland, ferner an Bergahorn an der Zugspitze usw. An den Rinden anderer Bäume habe ich dagegen das Moos vergeblich gesucht. Es mußte deshalb die Frage geklärt werden, warum dieses Kalklebermoos gerade nur an Bergahorn auftritt, ob allein die rauhe Rinde, die der Ansiedelung von Moosen gute Möglichkeiten bietet, die Ursache ist, weil hinter den Rindenschuppen sich Hummus ansammeln kann, oder ob noch andere ökologische Verhältnisse hierbei eine Rolle spielen. Bemerkenswert ist, daß auch ein anderes allerdings nicht so ausgeprägtes Kalklebermoos, *Madotheca levigata*, gelegentlich von mir ebenfalls auf Bergahornrinde gefunden wurde (z. B. am Hirschsprung, am Pflugscharfelsen mit *Metzgeria pubescens*), und daß im Kiental im Berner Oberland von STÄGER (Hegi, Mitteleur. Flora IV. 2. S. 593) auch die Kalkpflanze *Saxifraga aizoon* als Gelegenheits-Epiphyt auf einem Bergahorn auftrat.

4.) Die vierte Gruppe ist für das hier zu behandelnde Problem die wichtigste. Es handelt sich hierbei um Standorte von sonst typischen Kalkpflanzen an verschiedenen Stellen im Gebiete des Urgesteins (meist im Gneisgebiet) des Schwarzwaldes. Dabei gibt es Standorte, an welchen eine ganze Reihe von Kalkpflanzen in engster Nachbarschaft auftreten und solche, an welchen nur einzelne, aber ebenfalls typische Kalkpflanzen gefunden wurden. Vielfach überwiegen die Kalkmoose, an einzelnen Stellen findet sich aber auch eine stattliche Reihe ausgesprochener kalkliebender höherer Pflanzen.

Als ein Gebiet mit auffallend vielen Kalkpflanzen ist das Höllental anzusehen, an dessen Wänden an mehreren Stellen Kalkpflanzen nachgewiesen wurden, z. B. in der Ravennaschlucht mit *Asplenium viride* und *Metzgeria pubescens* (von Apotheker JACK gefunden), in der Schlucht von Alpersbach zwischen Posthalde und Höllsteig mit *Lophozia Mülleri*, am Felsen am Fußweg Posthalde—Alpersbach mit dem Lebermoos *Metzgeria pubescens* (von HERZOG gesammelt) und dem im Schweizer Jura ver-

breiteten Laubmoos *Neckera turgida* (einziger Standort in Baden). Dieses Moos stand hier an einer Felswand früher in großen Polstern, ist jetzt aber seltener, weil durch ein von Holzfällern am Fuße der Wand angemachtes Feuer die meisten Rasen zugrunde gingen.

Gegenüber dieser Felswand steht der Kaiserwachtfels mit *Cotoneaster integerrima*, *Saxifraga aizoon*, *Hieracium humile*, *Amelanchier vulgaris*, *Lonicera xylosteum*, *Asplenium ruta muraria* u. a. (von OBERDORFER gefunden). Auch *Phyteuma orbiculare*, auf Kalkboden der Alb verbreitet, findet sich im Schwarzwald allein im Höllental.

Vor allem ist aber reich an Kalkpflanzen das Gebiet des Hirschsprunges. Hier habe ich, wie erwähnt, durch das Vorkommen von sonst kalksteten Lebermoosen auf Gneis, die erste Anregung zu dieser Arbeit gewonnen. Ungefähr in dem Gebiet zwischen den drei Eisenbahntunnels wachsen die folgenden kalkliebenden Pflanzen:

#### Gefäßkryptogamen und Phanerogamen:

*Asplenium fontanum* (jetzt verschwunden), *Asplenium viride* (zuerst von ALEX. BRAUN gesammelt), *Amelanchier vulgaris*, *Cystopteris fragilis*, *Hieracium humile*, *Primula auricula* (linke Bachseite), *Saxifraga aizoon* (früher sowohl links, wie rechts des Baches, jetzt wohl nur noch links und an der Bachmauer).

#### Laubmoose:

<i>Anomodon longifolius</i>	<i>Hypnum commutatum</i>
<i>Brotherella Lorentziana</i>	„ <i>molluscum</i>
<i>Didymodon spadiceus</i>	<i>Orthothecium intricatum</i>
<i>Ditrichum flexicaule</i>	„ <i>rufescens</i>
<i>Fissidens pusillus</i>	<i>Plagiobryum Zierii</i>
<i>Gymnostomum rupestre</i>	<i>Plagiopus Oederi</i>
<i>Hymenostylium curvirostre</i> <sup>11)</sup>	<i>Trichostomum mutabile</i> <sup>12)</sup>

#### Lebermoose:

<i>Fegatella conica</i>	<i>Madotheca levigata</i>
<i>Haplozia riparia</i>	<i>Metzgeria pubescens</i>
<i>Lejeunea calcaria</i>	<i>Pellia Fabbroniana</i> (= <i>Moerckia</i>
<i>Lophozia Hornschuchiana</i>	<i>hibernica</i> früherer Veröffentlich.)
„ <i>Mülleri</i>	<i>Scapania aequiloba</i>

Mit Ausnahme von *Metzgeria pubescens* und *Madotheca levigata*, die beide am Falkensteinfels, letztere auch am Paulketturm gefunden wurden, trifft man alle diese Lebermoose auf der schattigen und feuchten linken Bachseite, weil diese offenbar

<sup>11)</sup> Von Prof. H. Schmidt am Hirschfelsens gesammelt. Vgl. Mitt. Bad. Landesver. für Naturk. u. Natursch. N. F. Bd. 2 (1927) S. 113.

<sup>12)</sup> Nach Herzog, Die Laubmoose Badens, S. 278.

für die meisten Lebermoose aus ökologischen Gründen allein in Frage kommt.

Ganz besonders interessant ist das Laubmoos *Brotherella Lorentziana*, ein Endemismus der nördlichen Kalkalpen zwischen Rhein und Jura, mit dem vorgeschobenen Posten am Hirschsprung. Hier bedeckt das Moos nach HERZOG<sup>13)</sup> etwa 150 m<sup>2</sup>. Es wurde sonst nirgends im Schwarzwald gesammelt.

Erwähnt sei in diesem Zusammenhang, daß oberhalb Posthalde zwischen den Kalkbrocken des sog. Alpersbacher Stollens auch, als einziger Fundort im Schwarzwald, die Kalkschnecke *Fruticicola villosa* von R. LAIS gefunden wurde.

Noch reicher an Kalkpflanzen ist der Feldseekessel. In einem Aufsatz über die Vegetation dieses Gebietes habe ich schon vor 34 Jahren auf das dortige Kalkpflanzenvorkommen, mitten im Gneisgebirge, hingewiesen. Zwei hauptsächliche Fundstellen, einmal an der fast senkrecht abstürzenden Seewand<sup>14)</sup> und dann, dieser gegenüber, am Absturz des Seebucks zum Feldsee (W = Seewand, S = Seebuckabsturz) weisen folgende Kalkpflanzen auf:

#### Gefäßkryptogamen und Phanerogamen:

<i>Aspidium lonchitis</i> S.	<i>Centaurea montana</i> S.
„ <i>lobatum</i> W.	<i>Cotoneaster integerrima</i> W.
<i>Asplenium viride</i> S.	<i>Euphorbia dulcis</i> W.
„ <i>ruta muraria</i> W.	<i>Laserpitium latifolium</i> W.
<i>Alchemilla Hoppeana</i> S. u. W.	<i>Lilium martagon</i> S. u. W.
<i>Amelanchier vulgaris</i> W.	<i>Ranunculus montanus</i> S. u. W.
<i>Aster bellidiastrum</i> S. u. W.	<i>Salix grandifolia</i> <sup>15)</sup>
<i>Campanula pusilla</i> S. u. W.	<i>Saxifraga aizoon</i> S. u. W. <sup>16)</sup>
<i>Carduus defloratus</i> W.	

#### Laubmoose:

<i>Gymnostomum rupestre</i> S. u. W.	<i>Orthothecium intricatum</i> S.
<i>Hymenostylium curvirostre</i> W.	<i>Philonotis alpicola</i> W.
<i>Hypnum commutatum</i> W.	<i>Plagiobryum Zierii</i> S. u. W.
„ <i>molluscum</i> W.	

#### Lebermoose:

<i>Fegatella conica</i> S.	<i>Preissia commutata</i> W.
<i>Lejeunea calcarea</i> S.	<i>Scapania aequiloba</i> S.
<i>Lophozia Hornschuchiana</i> S. u. W.	

<sup>13)</sup> Vgl. G a m s, *Brotherella Lorentziana* etc. Ann. Bryol. I (1928) S. 69.

<sup>14)</sup> Manche Autoren, die über die Vegetation des Feldseekessels schreiben, verwechseln die Seewand mit dem Seebuckabsturz und nennen irrtümlicherweise diesen „Seewand“.

<sup>15)</sup> *Salix grandifolia* findet sich im Feldseekessel an verschiedenen Stellen, und ist sonst im Schwarzwald nur noch am Belchen bekannt geworden.

<sup>16)</sup> *Saxifraga aizoon* fand ich früher auch einmal an einem Felsen im Weidfeld am Abhang vom Baldenwegerbuck zum Felsenweg.

Wie man sieht sind zwar einzelne Kalkpflanzen, die wir am Hirschsprung kennen gelernt haben, auch im Feldseekessel vertreten, doch kommen hier noch eine ganze Anzahl anderer dazu.

Auch auf der Nordseite des Feldbergmassives im Zastlerloch sind mir seit längerer Zeit Standorte verschiedener Kalkpflanzen bekannt. An drei Stellen steht hier: *Asplenium viride* und zwar an einer Stelle zusammen mit dem Kalklebermoos *Scapania aequiloba*, an einer andern mit dem kalkliebenden Laubmoos *Gymnostomum rupestre*, z. T. in der var. *stelligerum* (det. HERZOG) und mit *Lophozia Mülleri*.

Ferner findet man an der Halde zwischen Feldbergturm und Zastlerhütte *Aspidium lonchitis*, *Lilium martagon* und an dem quelligen Hang zwischen Zastlerbach und Hüttenwasen an zahlreichen Stellen *Lilium martagon* und üppige Polster von *Hypnum (Cratoneuron) commutatum*. Von Kalklebermoosen wachsen hier *Fegatella conica*, *Pellia Fabroniana*, *Lophozia Hornschuchiana* und *L. Mülleri*.

Außerdem kennt man schon seit SPENNERS Zeiten im Zastlerloch *Carduus defloratus*, eine Pflanze, die im Schwarzwald nur am Feldberg vorkommt, die dagegen, ähnlich wie *Laserpitium* im Jura verbreitet ist.

Im St. Wilhelmertal zwischen Schulhaus und Gasthaus z. Napf treten kleine Quellen unmittelbar am Straßenrand aus dem Gneisboden hervor. Die Quellen sind mit üppigen, dunkelgrünen, unten rostroten Rasen des Laubmooses *Hypnum (Cratoneuron) commutatum* eingefasst. Das Wasser fließt im Straßengraben ab und vereinigt sich alsbald mit dem Talbach, deshalb ist andern Pflanzen kaum Gelegenheit geboten, sich hier anzusiedeln und das alleinige Vorkommen von *H. commutatum* ist dadurch verständlich.

Im St. Wilhelmertal wurden früher auch noch andere Kalkpflanzen gefunden. So gibt z. B. SPENNER am Aufstieg zum Feldberg *Primula auricula* an, die aber neuerdings nicht mehr gefunden wurde. Auch *Asplenium viride* ist von St. Wilhelm bekannt, ferner *Fegatella conica* u. a.

Ein anderer Kalkpflanzen-Standort liegt im Oberriedertal unterhalb der Hohbruck in der sog. Hexenküche. Hier stand früher in zahlreichen Exemplaren *Aspidium Braunii*, ferner entdeckte HERZOG an einer Felsrippe, die von austretendem Sickerwasser benetzt wird, folgende typische Kalklaubmoose: *Orthothecium intricatum*, *Philonotis alpicola*, *Plagiopus Oederi* und H. SCHMIDT bei 600 m, also wohl an der gleichen Stelle, noch *Hymenostylium curvirostre* und *Lophozia Hornschuchiana*, sowie weiter oben an einem Wasserfall am Steinwasen das typische Kalklebermoos *Haplozia riparia*, das im Urgesteinschwarzwald sonst nur noch am Hirschsprung nachgewiesen

wurde. Ein alter jetzt verschollener Standort von *Primula auricula* „zwischen Hofgrund und St. Wilhelmertal“ (SPENNER) dürfte ebenfalls beim Steinwasen gewesen sein.

Am Zweribachfall im Wildgutachtal sammelte ich *Scapania aequiloba*, in Haslach im Simonswäldertal fand HERZOG *Asplenium viride* und *Hypnum commutatum*. Auch in den Spirzen bei Buchenbach scheinen Kalkpflanzen vorzukommen. Von hier wird z. B. erwähnt *Asplenium viride* (leg. A. LÖSCH), *Astrantia maior* und *Lunaria rediviva*.

Seit langem ist *Saxifraga aizoon* vom Hohkelch am Belchen bekannt. Sie steht hier ziemlich reichlich in Felsritzen eines überaus harten Porphyrs. Auf der Nordwand des Belchens wurden noch andere Kalkpflanzen gesammelt, wie *Primula auricula*, *Centaurea montana*, *Salix grandifolia*, das Kalkmoos *Bryum elegans* und die Kalklebermoose *Metzgeria pubescens* und *Madotheca levigata*.

Ebenso fand ich im südlichen Schwarzwald auf Granit im Wehratal beim Wildenstein eine Gruppe von ausgesprochenen Kalkmoosen, z. B. *Gymnostomum rupestre*, *Hypnum molluscum*, *Orthothecium rufescens* und an Lebermoosen *Fegatella conica*, *Lophozia Mülleri* und *Pellia Fabbroniana*, während JACK früher schon hier das Kalklebermoos *Metzgeria pubescens* an Felsen sammelte und A. LÖSCH noch *Asplenium viride*, *Aspidium Braunii*, *Aspidium lobatum*, sowie den Bastard zwischen diesen beiden Farben feststellte.

Schließlich sind auch Kalkpflanzen wie Türkenbund (*Lilium martagon*) und Bergflockenblume (*Centaurea montana*) vom Granitgebiet des Schluchsees bekannt. Hier konnte OBERDORFER in postglacialen Ablagerungen am oberen Ende des Schluchsees, die in den Kalkalpen heutzutage noch verbreiteten, in Baden rezent aber jetzt nicht mehr vorhandenen Pflanzen *Dryas octopetala* und *Salix reticulata* nachweisen. Beide Pflanzen bevorzugen ebenfalls Kalk, sodaß also auch am Schluchsee Möglichkeiten für das Fortkommen von Kalkpflanzen bis auf den heutigen Tag vorhanden sind.

Im Granitgebiet des nördlichen Schwarzwaldes sind Kalkpflanzenvorkommen bisher nicht bekannt geworden.

Darnach trifft man also nur an einzelnen Stellen im Urgebirge des Schwarzwaldes Kalkpflanzen und häufig an diesen Stellen eine typische Kalkpflanzenassoziation. Eine Zufälligkeit kann darum hier kaum mitspielen, vielmehr müssen die Standortverhältnisse diese eigenartige Verbreitung bedingen.

Auch in den Vogesen mit einer dem Schwarzwald analogen Gebirgsbildung scheinen ähnliche, wenn auch nicht so artenreiche Kalkpflanzenvorkommen vorhanden zu sein. Ihre Untersuchung würde eine willkommene Ergänzung dieser Arbeit bilden.

(Fortsetzung folgt.)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.](#)

Jahr/Year: 1934-1938

Band/Volume: [NF\\_3](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Karl

Artikel/Article: [Über das Vorkommen von Kalkpflanzen im Urgesteingebiet des Schwarzwaldes. \(1935\) 129-139](#)